

# Übungsaufgaben 4

## Stringverarbeitung.

Abgabe bis: 10.11.2023 (moodle)

## Coding!

### 1

Schreiben Sie ein Python-Programm das eine String kodiert indem alle Buchstaben um einen bestimmten Wert im Alphabet verschoben werden ("Ceasar Cipher").

Entwurf:

```
def caesar_encode(text, shift, alphabet="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"):
    """
    This is a Caesar cipher. Each letter in a message is shifted by *shift*
    characters in the alphabet, and returned.

    text:
        A string you would like to encode or decode. Must consist of
        lowercase letters and spaces.
    shift:
        An integer, indicating how many positions in the alphabet each
        letter in the text will be shifted.
    alphabet:
        A string with all characters that should be shifted.
    """
    pass
```

Anwendungsbeispiel:

```
print(caesar_encode("mein text!", shift=15)) # -> btxc itmi!
```

### 2

Wende den selbst geschriebenen Ceasar-Codierer an um die folgende Nachricht zu entschlüsseln:

```
xri eztyk jtycvtyk wlvi uve rewrex.
```

Wie lautet die eigentliche Nachricht?

**Tipp:** Hier kann eine for-Schleife (for i in range(...)) sehr hilfreich sein um nicht alle Optionen von Hand ausprobieren zu müssen.

### 3

Die Verschlüsselung kann deutlich verbessert werden, wenn auch weitere Zeichen mit aufgenommen werden.

Für die folgende Botschaft wurde ein anderes `alphabet` verwendet, nämlich

```
alphabet="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz .,!?äöü".
```

Was bedeutet die folgende Nachricht:

"k j?xebmj.btxww,nbvjwbxqwnby xp jvvbtj!vbn j,nwc"